

## Pengaruh Penyemprotan Monokalium Fosfat dan Pemangkasan Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Hidroponik Sistem Dutch Bucket

### *The Effect of Monopotassium Phosphate Spraying and Shoot Pruning on the Growth and Yield of Cayenne Pepper (Capsicum frutescens L.) Dutch Bucket Hydroponic System*

Farhad Dwi Setyadi, Wahyu Indra Duwi Fanata\*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

\*Corresponding author : [wahyuindra.faperta@unej.ac.id](mailto:wahyuindra.faperta@unej.ac.id)

#### ABSTRAK

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman yang identik akan cita rasa pedasnya, sehingga permintaan produksi dari tanaman cabai rawit cukup tinggi. Namun produksi tanaman cabai rawit mengalami penurunan akibat konversi lahan dan pengaruh iklim. Penerapan hidroponik sistem dutch bucket dan penyemprotan monopotassium phosphate (MKP) serta teknik pemangkasan pucuk pada waktu tertentu dapat meningkatkan produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyemprotan MKP dan pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai rawit dengan sistem hidroponik dutch bucket. Penelitian ini menggunakan uji faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah variasi konsentrasi penyemprotan MKP, dengan 3 taraf. Faktor kedua adalah waktu pemangkasan dengan 3 taraf sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Data tersebut kemudian dianalisis dan dievaluasi menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Setiap variabel yang diamati dianalisis secara terpisah dan perbedaan signifikan antar nilai rata-rata didasarkan pada uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan variabel diameter batang, perlakuan penyemprotan monokalium fosfat memberikan hasil berbeda sangat nyata dan pemangkasan pucuk memberikan hasil berbeda nyata. Kombinasi perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dengan dosis 4 gr/liter dan waktu pemangkasan pucuk 21 hari setelah tanam (M3N2) memberikan hasil tertinggi terhadap variabel diameter batang, jumlah bunga jadi buah, jumlah buah, dan bobot buah.

Kata Kunci: Cabai rawit, Waktu pemangkasan, MKP, Hidroponik dutch bucket

#### ABSTRACT

*Cayenne pepper plant (Capsicum frutescens L.) is a plant that is synonymous with its spicy taste, so consumption needs are increasing. However, production of cayenne pepper plants has decreased due to a decrease in land conversion and climate influences. Application of hydroponic dutch bucket system and monopotassium phosphate (MKP) spraying as well as shoot pruning techniques at certain times to increase production. This research aims to determine the effect of MKP spraying and shoot pruning on the growth and production of cayenne pepper plants using the dutch bucket hydroponic system. The experimental design used two factorsthree test. The first factor is variation in concentration of MKP administration, with 3 levels. The second factor is the pruning time with 3 levels so that there are 27 experimental units. The data is then analyzed and evaluated using analysis of Variance (ANOVA). Each observed variable is analyzed separately and significant differences between average values are based on tests Duncan Multiple Range Test (DMRT) with a confidence level of 95%. The results show for the stem diameter variable, the monopotassium phosphate spraying treatment gave very significantly different results and shoot pruning gave significantly different results. The combination of monopotassium phosphate spraying treatment with a dose of 4 g/liter and a shoot pruning time of 21 days after planting (M3N2) gave the highest results for the variables of stem diameter, number of flowers to fruit, number of fruit, and fruit weight.*

Keywords: Cayenne pepper, Prunning time, MKP, Hydroponic dutch bucket

Submitted :02-12-2023

In revised : 07-01-2024

Accepted :31-01-2024

#### How to cite :

Setyadi, F., & Fanata, W. (2024). Pengaruh Penyemprotan Monokalium Fosfat dan Pemangkasan Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Hidroponik Sistem Dutch Bucket. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 7(1), 8-14. doi:10.19184/bip.v7i1.44847

## PENDAHULUAN

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang memiliki buah kecil dan identik dengan rasanya pedas. Rasa pedas tersebut sering digunakan masyarakat untuk menambah cita rasa dan sudah menjadi menu sehari-hari bangsa Indonesia (Sumpena, 2013). Produksi cabai yang ada di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 1,39 juta ton. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), bahwasanya terjadi penurunan sebesar 8,09 %. Padahal untuk tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2017-2020 produksi dari cabai mengalami kenaikan. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan sebuah peningkatan produksi cabai rawit walaupun terdapat tantangan mengenai menurunnya luas lahan terhadap produksi tanaman cabai.

Menurut Hamzens dan Moestopo, (2018) pertanian urban menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan berkaitan dengan lahan, modal usaha, iklim cuaca wilayah pertanian. Salah satu teknik budidaya pada pertanian urban adalah sistem hidroponik dimana penerapannya dapat dilakukan pada lahan sempit. Beberapa tahun terakhir, penerapan teknologi hidroponik cukup menjanjikan dan digemari oleh penggiat pertanian perkotaan karena mencari kualitas tanaman yang unggul. (Cahyanda dkk, 2022). Pada sistem hidroponik, terdapat beberapa modifikasi yang disesuaikan dengan kondisi tanaman dan salah satunya dutch bucket System (DBS) yang cocok untuk tanaman sayur buah. DBS dikenalkan di negara Belanda untuk budidaya tanaman tomat, timun, dan lain-lain dengan menggunakan ember sebagai penampung larutan serta pompa untuk mendaur ulang nutrisi (George and George, 2016).

Pada pertanian hidroponik, salah satu komponen yang penting adalah pemberian nutrisi. Pada tanaman cabai pertumbuhan vegetatif perlu diperhatikan agar terjadi proses metabolisme yang lebih baik terutama dalam proses fotosintesis. Periode vegetatif yang baik akan sangat mempengaruhi proses selanjutnya. Pengaplikasian Fosfor dan Kalium pada fase vegetatif menjelang generatif mampu memberikan pertumbuhan vegetatif yang baik. Selain itu, Unsur K dan P yang tinggi akan memperbaiki kualitas dari buah menjadi padat, tahan simpan, dan mencegah kerontokan bunga yang berlebihan (Nurwanto dkk, 2017). Pengaplikasian dengan penyemprotan pupuk MKP (Monokalium Fosfat) dapat memberikan nutrisi yang dibutuhkan seperti Kalium dan fosfor.

Pemberian perlakuan khusus juga dapat merangsang pertumbuhan tanaman agar memiliki produksi yang lebih baik seperti banyaknya jumlah buah. Kegiatan pemangkasan cabang pucuk menjadi salah satu hal yang memicu perbanyakkan buah, karena pada saat memangkas bagian meristem apikal tanaman, produksi auksin pada cabang pucuk tanaman akan terganggu sehingga tunas lateral akan ke luar dari dormansi. Berdasarkan pernyataan diatas, pemberian Monokalium fosfat (MKP) dan perlakuan pemangkasan pucuk yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi dari tanaman cabai rawit. Oleh karena itu, diperlukan analisa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit setelah diberikan monokalium fosfat dan pemangkasan pucuk dengan sistem tanaman hidroponik dutch bucket.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian dengan judul “Pengaruh perbedaan konsentrasi Monokalium Phospat (MKP) dan waktu pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada hidroponik system Dutch Bucket”. Dilaksanakan di Karangrejo, Kabupaten Banyuwangi pada bulan Maret sampai Juli 2023.

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu; bucket (ember) 27 buah, selang PE, pipa, netpot diameter 10 cm, pompa air 1 buah, selang HDPE, pipa PVC, Bor, seal karet, dual head connector, kawat, kayu, konektor T, Konektor L, sprayer, meteran, cetakan media tanam, gelas ukur, penggaris, gunting, timbangan digital, botol 1 L, ATK, pH meter dan EC meter. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan yaitu; benih tanaman cabai varietas hibrida F-1 Sonar dari Chia Tai sheed, AB-Mix dari good plant, Rockwool, hidrotan, aquadest, pupuk MKP dari meroke, insektisida Curacron, asam amino, pH down (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>), pH up (KOH), lem pipa, isolasi.

### Rancangan percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah variasi konsentrasi pemberian MKP, dengan 3 taraf. Faktor kedua adalah waktu pemangkasan dengan 3 taraf. Terdapat 27 unit percobaan. Variabel pengamatan yang digunakan yakni diameter batang, panjang akar, jumlah bunga per tanaman, persentase bunga jadi buah, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah per tanaman. Data tersebut kemudian dianalisis dan dievaluasi menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Setiap variabel yang diamati dianalisis secara terpisah dan perbedaan signifikan antar nilai rata-rata didasarkan pada uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ragam pengaruh dari penyemprotan MKP dan waktu pemangkasan pucuk pada seluruh variabel pengamatan disajikan pada table berikut:

**Tabel 1.** Rangkuman Hasil Analisis Ragam (F-Hitung) pada Semua Variabel Pengamatan

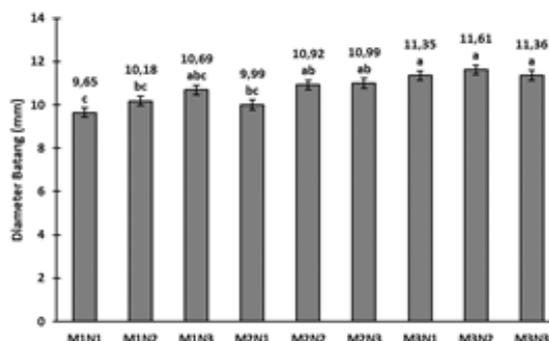
| No | Variabel Pengamatan | Penyemprotan MPK<br>(M) | Nilai F Hitung                 |                    |
|----|---------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------|
|    |                     |                         | Waktu Pemangkasan Pucuk<br>(N) | Interaksi<br>(MxN) |
| 1. | Diameter Batang     | 10,87**                 | 3,57*                          | 0,87 <sup>ns</sup> |
| 2. | Panjang Akar        | 2,31 <sup>ns</sup>      | 0,78 <sup>ns</sup>             | 0,65 <sup>ns</sup> |
| 3. | Jumlah Bunga        | 3,27 <sup>ns</sup>      | 1,12 <sup>ns</sup>             | 0,82 <sup>ns</sup> |
| 4. | Bunga Jadi Buah     | 0,53 <sup>ns</sup>      | 1,35 <sup>ns</sup>             | 0,53 <sup>ns</sup> |
| 5. | Jumlah Buah         | 1,23 <sup>ns</sup>      | 0,30 <sup>ns</sup>             | 0,82 <sup>ns</sup> |
| 6. | Bobot Buah          | 2,01 <sup>ns</sup>      | 0,70 <sup>ns</sup>             | 1,01 <sup>ns</sup> |

Keterangan: \* Berbeda nyata, \*\* Berbeda sangat nyata, <sup>ns</sup> not significant /berbeda tidak nyata

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa interaksi antar faktor perlakuan penyemprotan MKP (Monokalium Fosfat) dan pemangkasan pucuk memberikan hasil berbeda tidak nyata pada setiap variabel pengamatan penelitian. Faktor penyemprotan monokalium fosfat dengan tiga taraf pemberian yaitu kontrol atau tanpa penyemprotan (M1), penyemprotan dengan dosis 2 g/L (M2), penyemprotan dengan dosis 4 /L, memberikan hasil sidik ragam berbeda sangat nyata (\*\*\*) pada variabel diameter batang. Namun pada variabel seperti panjang akar, jumlah bunga, bunga jadi buah, jumlah buah, dan bobot buah, memberikan hasil berbeda tidak nyata (ns). Faktor kedua yaitu waktu pemangkasan pucuk tanpa pemangkasan (N1), pemangkasan pucuk pada umur 21 hst (N2), dan pemangkasan pada umur 28 hst (N3), memberikan hasil sidik ragam berbeda nyata (\*) pada variabel diameter batang. Namun untuk variabel seperti panjang akar, jumlah bunga, bunga jadi buah, jumlah buah, dan bobot buah, memberikan hasil berbeda tidak nyata (ns) berdasarkan hasil nilai F-hitung pada pengamatan.

### Pengaruh penyemprotan MKP dan pemangkasan pucuk terhadap diameter batang

Perhitungan diameter batang dilakukan dengan mengukur menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter batang tanaman cabai dilakukan pada 4 minggu setelah tanam hingga masa generatif, pengamatan dilakukan seminggu sekali. Hasil perolehan rata-rata perhitungan diameter batang dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 1.** Besaran diameter batang oleh perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dan pemangkasan pucuk. Data merupakan rata-rata  $\pm$  SD (n=3) dan huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan gambar 1 perlakuan penyemprotan monokalium fosfat berdasarkan pengamatan menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Hal tersebut juga berlaku pada perlakuan pemangkasan pucuk menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap variabel diameter batang (tabel 1). Pada gambar 1 menunjukkan bahwa penyemprotan monokalium fosfat dengan dosis 4 gr/liter dengan pemangkasan pucuk 21 hst (M3N2) memberikan hasil tertinggi pada pengamatan dengan nilai rata-rata sebanyak 11,61 cm. Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan uji jarak berganda, hasil tersebut berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan antara tanpa penyemprotan monokalium fosfat dengan tanpa pemangkasan pucuk (M1N1), tanpa monokalium fosfat dengan pemangkasan pucuk 21 hst (M1N2), dan Penyemprotan monokalium fosfat 2 gr/liter dengan tanpa pemangkasan pucuk (M2N1) dengan nilai rata-rata sebanyak 9,65 mm, 10,18 mm, dan 9,99 mm. Perlakuan tanpa penyemprotan monokalium fosfat dengan pemangkasan pucuk (M1N1) menunjukkan hasil terendah dalam pengamatan dan memiliki nilai rata-rata 9,65 mm.

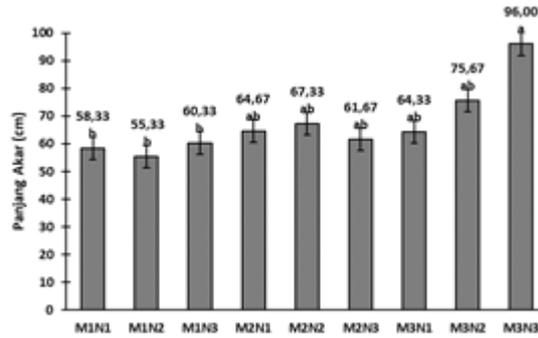
Menurut Munawar (2011), Pertumbuhan diameter batang dipengaruhi akan unsur hara P dan K. Masing-masing unsur memiliki fungsi tersendiri, seperti unsur P berperan dalam pembelahan dan pembesaran jaringan sel sedangkan untuk unsur K berperan memperkokoh batang tanaman. Selain itu unsur hara P dan K berperan dalam penghubung antar jaringan akar dan daun melalui jaringan *xylem* dan *floem*, sehingga pembentukan karbohidrat dan translokasi pati ke batang menjadi lancar. (Nurrahmadhan dkk, 2022).

Perlakuan pemangkasan pucuk pada umur 28 hst (N3) mendapatkan rata-rata hasil perolehan diameter tertinggi pada setiap perlakuan kombinasi (Gambar 1). Berdasarkan pengamatan secara langsung pada lapang, pertumbuhan tanaman yang dilakukan perlakuan pemangkasan pucuk 28 hst (N3) lebih cepat pada saat fase

vegetatif ke generatif dibandingkan perlakuan tanpa pemangkasan pucuk (N1) maupun pemangkasan pucuk 21 hst (N2), hal ini dikarenakan tanaman yang dilakukan pemangkasan pucuk pada umur menjelang generatif akan berfokus pertumbuhan diameter maupun tinggi tanaman, sehingga pertumbuhan akan menghasilkan tajuk tanaman yang umumnya tumbuh ke arah atas dan mengembang kesamping dengan batang atau cabang tunggal (Prayudi dkk, 2019).

### Pengaruh penyemprotan MKP dan pemangkasan pucuk terhadap panjang akar

Perhitungan panjang akar diukur dengan pengukuran menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan pada saat cabai setelah dicabut, dengan mengukur mulai dari pangkal akar hingga ujung. Hasil perolehan rata-rata perhitungan panjang akar dapat dilihat pada gambar berikut:



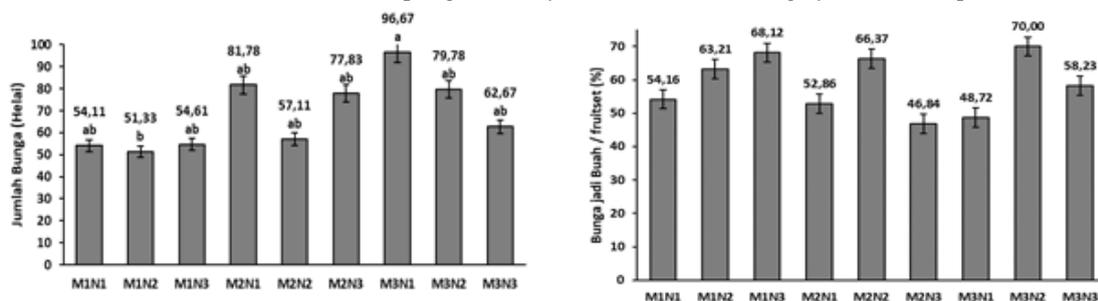
**Gambar 2.** Besaran panjang akar oleh perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dan pemangkasan pucuk. Data merupakan rata-rata  $\pm$  SD (n=3) dan huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikan 5%.

Perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dan pemangkasan pucuk menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap variabel panjang akar (tabel 1). Pada gambar 2 menunjukkan bahwa penyemprotan monokalium fosfat dengan dosis 4 gr/liter dengan pemangkasan pucuk 28 hst (M3N3) memberikan hasil tertinggi pada pengamatan dengan nilai rata-rata sebanyak 96,00 cm. Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan uji jarak berganda, hasil tersebut berbeda nyata terhadap semua perlakuan tanpa penyemprotan monokalium fosfat dengan kombinasi pemangkasan pucuk diantaranya, tanpa pemangkasan pucuk (M1N1), waktu pemangkasan pucuk 21 hst (M1N2), dan waktu pemangkasan pucuk 28 hst (M1N3) yang masing-masing memiliki nilai rata-rata sebesar 58,33 cm, 55,33 cm, dan 60,33 cm. Hasil yang memiliki nilai rata-rata terendah yaitu tanpa penyemprotan monokalium fosfat dan waktu pemangkasan pucuk 21 hst (M1N2) dengan nilai 55,33 cm.

Perakaran merupakan bagian organ penting tanaman yang memiliki fungsi selain penyokong tegak tumbuhnya tanaman, akar dapat juga berfungsi dalam menyerap unsur hara esensial seperti air dan unsur hara yang terlarut di dalamnya. (Sumbayak dkk, 2020). Salah satu unsur yang berperan dalam pembentukan sel pada jaringan akar dan tunas serta memperkuat batang adalah fosfor. Pada pupuk monokalium fosfat mengandung 2 unsur hara makro yang cukup tinggi, yakni phosphate (P) 52% dan kalium (K) 34%, sehingga monokalium fosfat dapat memenuhi kebutuhan fosfor pada tanaman. Hal tersebut dapat dibuktikan berdasarkan uji lanjut jarak berganda yang sudah dilakukan, semua perlakuan tanpa penyemprotan monokalium fosfat (M1), mendapatkan rata-rata hasil terendah pada variabel panjang akar (Gambar 4). (Nugraha dkk, 2023).

### Pengaruh penyemprotan MKP dan pemangkasan pucuk terhadap jumlah bunga dan *fruitset* (bunga jadi buah)

Perhitungan jumlah bunga dilakukan dengan menjumlahkan keseluruhan bunga tanaman cabai rawit dari minggu pertama kali tanaman berbunga yang dilakukan pengamatan setiap satu minggu sekali hingga tanaman ke masa panen. Perhitungan dari *fruitset* dapat dilakukan dengan membagikan jumlah buah berbentuk dengan jumlah bunga kemudian dikalikan 100. Hasil dari pengamatan jumlah akar dan bunga jadi buah dapat dilihat berikut ini:



**Gambar 3.** Grafik dari perubahan nilai banyak bunga perhelai bunga jadi buah (*fruitset*) dengan perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dan pemangkasan pucuk. A. Banyaknya jumlah bunga B. Banyaknya bunga jadi buah. Data merupakan rata-rata  $\pm$  SD (n=3) dan huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikan 5%.

Perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dan pemangkasan pucuk menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap variabel jumlah bunga dan bunga jadi buah (tabel 1). Pada gambar 3A menunjukkan bahwa pada penyemprotan monokalium fosfat dengan dosis 4 gr/liter dan tanpa pemangkasan pucuk (M3N1) memberikan hasil tertinggi pada pengamatan dengan nilai rata-rata sebanyak 96,67 helai. Berdasarkan hasil dari uji lanjut

menggunakan uji jarak berganda, hasil tersebut berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan tanpa penyemprotan monokalium fosfat dan pemangkasan pucuk 21 hst (M1N2) yang memiliki nilai rata-rata sebesar 51,33 helai. Hasil tersebut memiliki nilai rata-rata rendah dengan selisih terhadap nilai tertinggi yaitu sebesar nilai 45,34 helai.

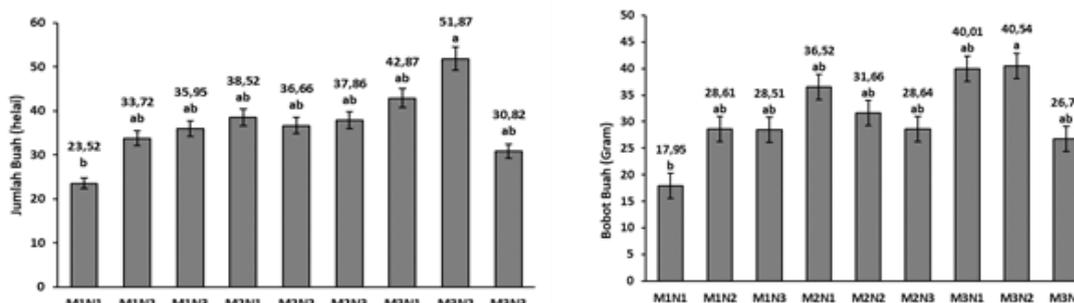
Pada hasil pengamatan dan perhitungan bunga jadi bunga berdasar gambar 3B menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi penyemprotan monokalium fosfat dengan dosis 4 gr/liter terhadap pemangkasan pucuk 21 hst (M3N2) memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 70,00 %. Hasil dengan nilai rata-rata terendah ditunjukkan pada perlakuan kombinasi penyemprotan pemangkasan pucuk dengan dosis 2 gr/liter terhadap pemangkasan pucuk pada 28 hst (M2N3) yaitu sebesar 46,84 %. Selisih antar keduanya sebanyak 23,16 %.

Pupuk monokalium fosfat memiliki peran untuk memacu pertumbuhan pada masa generatif (pembentukan bunga dan buah). Kandungan unsur hara P (fosfor) pada tanaman memberikan pengaruh terhadap jumlah bunga dikarenakan fosfor merupakan bagian inti sel yang berperan dalam pembelahan jaringan meristem sehingga jaringan tersebut tumbuh baik pada bagian akar. Akar yang baik meningkatkan serapan unsur hara agar berperan dalam proses metabolisme dalam tanaman berjalan baik, untuk pembentukan pati, protein, dan karbohidrat. Selain itu unsur hara kalium berperan dalam proses mempercepat pembungaan (Awliya dkk, 2022). Hal tersebut sejalan dengan hasil rata-rata uji lanjut menggunakan uji jarak berganda, perlakuan tanpa penyemprotan monokalium fosfat (M1) mendapatkan nilai rata-rata terendah dibandingkan dengan perlakuan penyemprotan monokalium fosfat.

Hasil pembentukan bunga jadi buah juga dipengaruhi akan banyaknya bunga. Semakin banyaknya bunga maka buah yang terbentuk juga semakin banyak. Fase pembungaan dipengaruhi faktor biotik dan abiotik (Triadiati dan Astuti, 2021). Pada saat kegiatan penelitian lapang, sering terjadi kerontokan pada pelaksanaan teknis. Hal ini disebabkan jarak tanaman yang terlalu berdekatan ditambah dengan tanaman yang tumbuh membesar sehingga terjadi kepadatan yang tinggi pada setiap tanaman. Jarak tanaman cabai rawit yang ideal untuk pertumbuhan dan hasil cabai rawit adalah 60 x 60 cm pada setiap tanaman (Tangoi dkk, 2019).

#### Pengaruh penyemprotan MKP dan pemangkasan pucuk terhadap jumlah buah dan berat buah pertanaman

Perhitungan hasil pengamatan dari jumlah buah dan berat buah pertanaman cabai rawit dapat dilakukan dengan mengukur keseluruhan buah yang dipanen pada setiap periode panen. Hasil perolehan rata-rata perhitungan dari jumlah buah dan bobot buah pertanam pengamatan dapat dilihat berikut:



**Gambar 4.** Grafik dari perubahan nilai jumlah buah dan berat buah pertanaman dengan perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dan pemangkasan pucuk. A. Banyaknya jumlah buah B. Besaran bobot buah pertanaman.

Data merupakan rata-rata  $\pm$  SD (n=3) dan huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikan 5%.

Perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dan pemangkasan pucuk menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap variabel jumlah buah dan bobot buah pertanaman (tabel 1). Pada gambar 4A menunjukkan bahwa penyemprotan monokalium fosfat dengan dosis 4 gr/liter dan waktu pemangkasan pucuk 21 hst (M3N2) memberikan hasil tertinggi pada pengamatan dengan nilai rata-rata sebanyak 51,87 buah. Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan uji lanjut jarak berganda, hasil tersebut berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan tanpa penyemprotan monokalium fosfat dan tanpa pemangkasan pucuk (M1N1) yang memiliki nilai rata-rata sebesar 23,52 buah, sekaligus menjadi nilai rata-rata terendah.

Pada gambar 4B menunjukkan bahwa penyemprotan monokalium fosfat dengan dosis 4 gr/liter dan waktu pemangkasan pucuk 21 hst (M3N2) menunjukkan hasil tertinggi pengamatan dengan nilai rata-rata sebanyak 40,54 gr. Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan uji lanjut jarak berganda, hasil tersebut berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan tanpa penyemprotan monokalium fosfat dan tanpa pemangkasan pucuk (M1N1) yang memiliki nilai rata-rata sebesar 17,95 gr.

Berat buah cabai rawit dipengaruhi akan jumlah dan kualitas dari cabai rawit. Semakin banyak buah yang dihasilkan maka setiap bobot buah pertanaman akan semakin meningkat. Selain itu, ketersediaan tanaman unsur hara berperan penting dalam menghasilkan bobot buah, unsur hara fosfor dan kalium berperan dalam mempercepat proses pembentukan buah (Milania dkk, 2022).

Berdasarkan hasil dari pengamatan bahwasanya penyemprotan monokalium fosfat tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah dan bobot buah cabai rawit. Hal ini disebabkan salah satunya karena selisih antar konsentrasi nutrisi yang tidak terlalu berbedah jauh sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap produksi cabai rawit (Gumelar dkk, 2021). Pada perlakuan waktu pemangkasan pucuk, hasil yang diperoleh tidak berbeda nyata, hal ini dikarenakan pada saat pemangkasan pucuk yang mendekati masa generatif.

Pemangkasan pucuk pada fase menjelang generatif dinilai kurang efektif karena dapat mengurangi kemampuan tanaman dalam menghasilkan asimilat dalam pembentukan buah karena sebagian asimilat digunakan

untuk pertumbuhan tinggi dan diameter batang daripada pemangkasan pucuk lebih awal (Prayudi dkk, 2018; Zamzami dkk, 2015). Pemangkasan pada fase vegetatif cenderung mengoptimalkan jumlah cabang dan asimilat sehingga fotosintesa berjalan sempurna, sedangkan pemangkasan pada fase generatif asimilat yang dihasilkan tidak hanya berfokus pada bobot buah, melainkan untuk daun baru (Gustia, 2016). Selain itu faktor kerapatan tanaman yang menyebabkan bunga bakal buah mengalami kerontokan karena kultur tenis (Triadiati dan Astuti, 2021).

## KESIMPULAN

1. Pada variabel diameter batang, perlakuan penyemprotan monokalium fosfat memberikan hasil berbeda sangat nyata dan pemangkasan pucuk memberikan hasil berbeda nyata. Namun tidak berpengaruh nyata pada variabel panjang akar, jumlah bunga, bunga jadi buah, jumlah buah dan bobot buah.
2. Kombinasi perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dengan dosis 4 gr/liter dan waktu pemangkasan pucuk 21 hst (M3N2) memberikan hasil tertinggi terhadap variabel diameter batang, jumlah bunga jadi buah, jumlah buah, dan bobot buah.
3. Kombinasi perlakuan penyemprotan monokalium fosfat dan waktu pemangkasan pucuk tidak berpengaruh terhadap produksi cabai rawit

## DAFTAR PUSTAKA

- Awliya, Nurrahman, N. M. L. Ernawati. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk P dan K Dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Agrokomplek*, 1(1): 48-56.
- BPS. 2018. *Luas Areal Lahan Produksi Cabai Rawit di Indonesia pada Tahun 2018*. Indonesia : Badan Pusat Statistika
- BPS. 2019. *Luas Areal Lahan Produksi Cabai Rawit di Indonesia pada Tahun 2019*. Indonesia : Badan Pusat Statistika.
- BPS. 2020. *Luas Areal Lahan Produksi Cabai Rawit di Indonesia pada Tahun 2020*. Indonesia : Badan Pusat Statistika.
- BPS. 2021. *Luas Areal Lahan Produksi Cabai Rawit di Indonesia pada Tahun 2021*. Indonesia : Badan Pusat Statistika.
- BPS. 2021. *Produksi Cabai Rawit di Indonesia pada Tahun 2017-2021*. Indonesia : Badan Pusat Statistika
- BPS. 2021. *Rata-rata Konsumsi Perkapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting, 2007-2021*. Indonesia : Badan Pusat Statistika.
- Cahyanda, R. Q., H. Agustin, A. R. Fauzi. 2022. Pengaruh Metode Penanaman Hidroponik dan Konvensional Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Romaine dan Pakcoy. *Bioindustri*, 4(2): 109-119.
- George, P., N. George. 2016. Hydroponics-(soilless Cultivation of Plants) For Biodiversity Conversation. *Ijntes*, 3(1): 97-102.
- Gumelar, I. A., Kusnadi, E., & Lusiana. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativa* L.) Efinitiv Zatavy F1 Terhadap Nutrisi Berbeda pada Sistem Hidroponik. *PASPALM: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 91: 61-67.
- Gustia, Helfi. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun terhadap Pemangkasan Pucuk. *Proceedings International Multidisciplinary Conference 2016*, 1(1): 339-345.
- Hamzens, W. P. S., & Moestopo, M. W. (2018). Pengembangan Potensi Pertanian Perkotaan di Kawasan Sungai Palu. *Pengembangan Kota*, 6(1): 75-83.
- Milania, A. P., E. D. Purbajanti, S. Budiyanto. 2022. Pengaruh Pemangkasan dan Dosis Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Mediagro*, 18(1): 23-37.
- Munawar, A. (2011). *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. Bogor: Kampus IPB Taman Kencana.
- Nugraha, M. N., L. Kartini, A. A. N. M. Wirajaya. 2023. Respon Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.) pada Pemberian Pupuk Mono Kalium Phosphate dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi. *Gema Agro*, 28(1): 22-29.
- Nurrahmadhan, B. A., A. R. Gusta, M. Same. 2022. Respons Pertumbuhan Tanaman Lada Perdu Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Larva Black Soldier Fly. *Agroplanta*, (11)1: 46 – 58.
- Nurwanto, A., R. Soedradjad, N. Sulistyaningsih. 2017. Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Kalium dan Kompos Terhadap Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Agritrop*, 15(2): 181-193.
- Prayudi, M. S., A. Barus, R. Sipayung. 2019. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculantus* L. Moench) Terhadap Waktu Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk NPK. *Agroekoteknologi FP USU*, 7(1): 72-80.
- Sumbayak, R. J., R. R. Gultom. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfat dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine Max* L. Merill). *Darma Agung*, 28(2): 253 – 268.
- Sumpena, U. 2013. Penetapan Kadar Capsaicin Beberapa Jenis Cabe (*Capsicum* Sp) di Indonesia. *Mediagro*, 2(9): 9-16.
- Tangoi, D., W. Pembengo, S. Dude. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.) pada Jarak Tanam yang Berbeda dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska. *JATT*, 8(2): 254-261.
- Triadiati, A. Darmawan, I. P. Astuti. 2021. Fenofase Bunga *Sarcotheca Macrophylla* Blume (*Oxalidaceae*) dan Interaksinya dengan Faktor Lingkungan di Kebun Raya Bogor. *Buletin Kebun Raya*, 24(3): 152-162.
- Zamzami, K., Nawawi, M., & Aini, N. (2015). Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polibag dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). *Produksi Tanaman*, 3(2): 113-119.